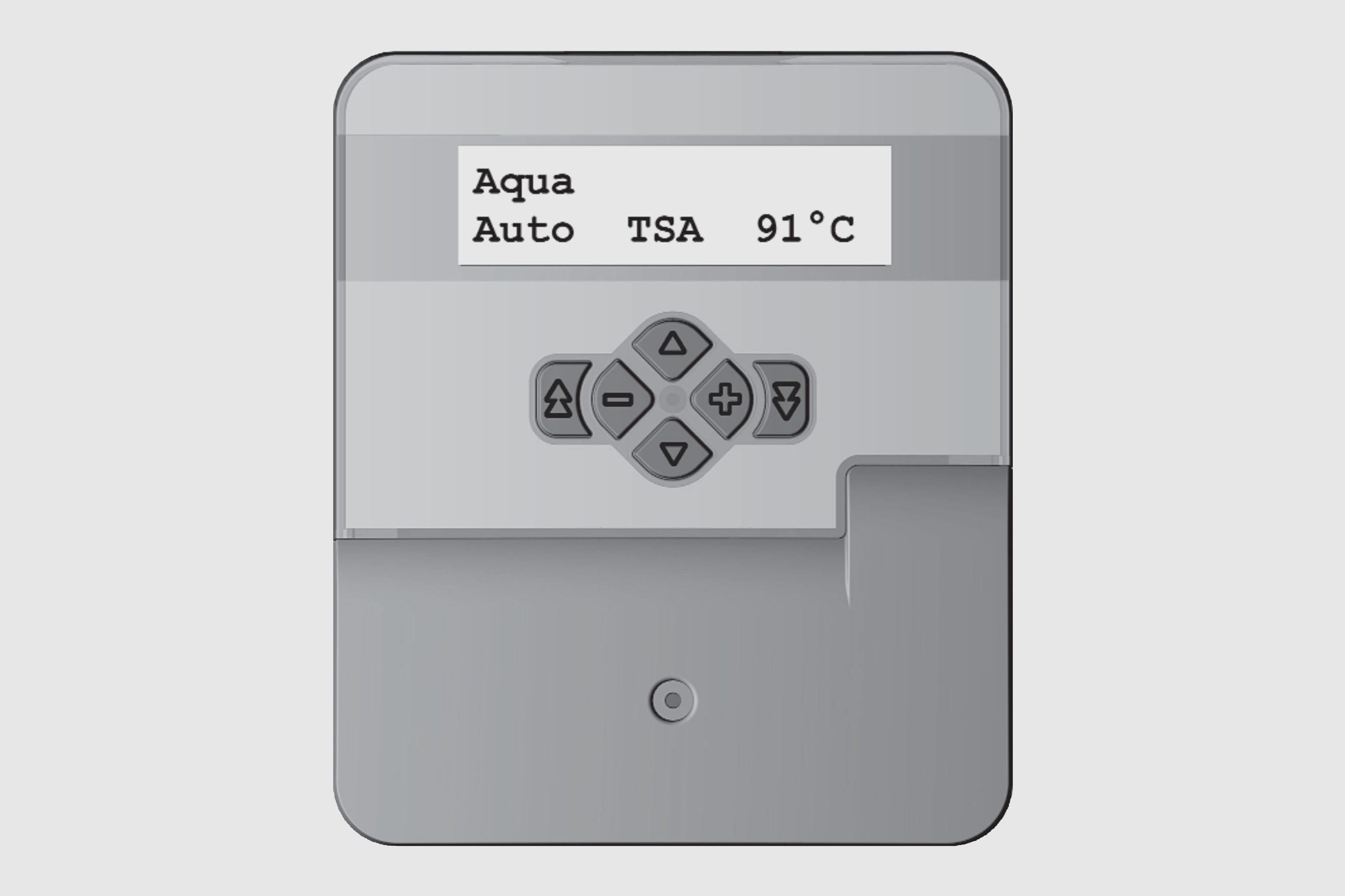
La regolazione solare Paradigma

SystaSolar Aqua



Installazione e messa in funzione

Per tecnici specializzati

THIT1762 07/09 V 1.6

Sistemi di
riscaldamento
ecologico

Indice

1. Sul presente documento 3
1.1 Scopo del presente documento 3
1.2 Destinatari del presente documento 3
1.3 Simboli presenti in questo documento 3
1.4 Nota sulla validità 3
2. Per la vostra sicurezza 3
2.1 Utilizzo proprio 3
2.2 Indicazioni generali di sicurezza 3
3. Funzionamento della regolazione solare . . 4
3.1 Accensione e spegnimento della pompa solare 4
3.2 Spinta 4
3.3 Dispositivo antisurriscaldamento e funzioni di sicurezza 4
3.4 Impianti con integrazione solare al riscaldamento 4
3.4.1 Priorità 5
3.4.2 Parallelo 5
3.4.3 Massimo 5
3.5 Funzione antigelo 5
3.6 Controllo del funzionamento 5
3.7 Calcolo del rendimento solare 5
3.8 Collegamento alla regolazione del riscaldamento Systacomfort e SystaCompact 5
4. Montaggio 6
4.1 Attrezzatura necessaria 6
4.2 Montaggio della regolazione solare 6
5. Collegamento elettrico 7
5.1 Collegamento dei sensori termici 7
5.2 Collegamento della connessione BUS verso la regolazione del riscaldamento 7
5.3 Collegamento delle utenze 7
5.3.1 Collegamento della pompa solare 7
5.3.2 Collegamento della valvola deviatrice 7
5.4 Collegamento della tensione di rete 7
6. Messa in funzione e utilizzo della regolazione solare 8
6.1 Prima messa in funzione da parte di un tecnico specializzato 8
6.2 Comandi e visualizzazioni della regolazione solare 8
6.2.1 Struttura dei comandi 8
6.2.2 Struttura del menù 8
6.2.3 Panoramica dei menù principali 8
6.3 Accensione dell'apparecchiatura 9
6.4 Controllo dei sensori collegati 9
6.5 Controllo della connessione BUS con la regolazione del riscaldamento 10
6.6 Impostazione dei dati dell'impianto 10
6.7 Impostazione delle modalità di funzionamento 12
6.8 Controllo della pompa solare 12
6.9 Impostazione del flusso volumetrico 12
6.10 Controllo della valvola deviatrice 13
6.11 Segnalazione acustica di allarme 13
6.12 Consultazione dello stato della regolazione 13
6.13 Impostazione dell'ora 13
6.14 Consultazione della versione del programma 14
6.15 Addestramento del conduttore dell'impianto 14
7. Utilizzo della regolazione solare Systa Solar Aqua 14
7.1 Funzionamento normale 14
7.2 Funzionamento durante lunghi periodi di assenza 14
7.3 Protezione contro il gelo 14
7.4 Arresto 14
8. Guasti di funzionamento 15
8.1 Risoluzione dei guasti 16
8.1.1 Consultazione ed eliminazione del codice guasto 19
9. Controlli, manutenzioni e pulizia della regolazione solare 19
10. Valori standard 20
11. Dati tecnici 21
11.1 Valori di resistenza del sensore NTC 21
11.2 Valori di resistenza del sensore PT 1000 . . . 21
12. Panoramica dei comandi 22

Diritti d'autore
Tutte le informazioni riportate in questo documento tecnico così come i disegni e le informazioni tecniche da noi messi a disposizione restano di nostra proprietà e non possono essere riprodotti senza previo permesso scritto.

PARADIGMA® è un marchio registrato
di proprietà della Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG.
Con riserva di modifiche tecniche.
© Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG

1. Il presente documento

1.1 Scopo del presente documento

Il presente documento fornisce informazioni sulla regolazione solare SystaSolar Aqua. Trovate informazione relative a:

- sicurezza
- installazione e modalità di funzionamento
- messa in funzione
- risoluzione dei guasti
- manutenzione e pulizia

1.2 Destinatari del presente documento

Le presenti istruzioni per l'installazione e la messa in funzione sono rivolte ai tecnici specializzati.

1.3 Simboli presenti in questo documento

Pericolo!
Segnalazione di pericoli per le persone.

Attenzione!
Segnalazione di rischio di danni materiali.

Nota!
Informazioni in merito alle particolarità dell'apparecchiatura.

1.4 Nota sulla validità

Le presenti istruzioni per l'uso valgono per la regolazione solare Paradigma SystaSolar Aqua a partire dalla versione del software 2.20 07/09, che regola impianti solari riempiti ad acqua.

2. Per la vostra sicurezza

Pericolo!
Attenersi alle presenti indicazioni di sicurezza per evitare rischi e danni a cose e persone. Leggere attentamente le presenti istruzioni per l'installazione e la messa in funzione.

Pericolo!
L'apparecchiatura può essere aperta, installata e messa in funzione solo da elettricisti specializzati! Interventi inappropriati su apparecchi elettrici possono causare scosse fatali.

2.1 Utilizzo proprio

La regolazione solare SystaSolar Aqua può essere utilizzata esclusivamente per la regolazione di impianti solari che funzionano con collettori a tubi sottovuoto Paradigma riempiti con acqua. La regolazione solare SystaSolar Aqua può essere utilizzata da sola oppure in combinazione con la termoregolazione Paradigma SystaComfort oppure SystaCompact.

Non è consentito un utilizzo diverso dell'apparecchiatura. In caso di utilizzo diverso da quanto disposto e di modifiche al prodotto, anche nell'ambito delle operazioni di montaggio e installazione, decade ogni diritto di garanzia.

CE Questa apparecchiatura è conforme alle seguenti direttive UE:

- 2006/95/CE Direttiva sulla bassa tensione
- 2004/108/CE Compatibilità elettromagnetica

2.2 Indicazioni generali di sicurezza

Attenzione!

- **La prima messa in funzione dell'impianto solare e l'adeguamento della regolazione solare all'impianto stesso (impostazione dei dati dell'impianto) devono essere eseguiti da un tecnico specializzato. Dopo la prima messa in funzione, il tecnico specializzato deve istruire il proprietario dell'impianto in merito all'uso della regolazione solare e dell'impianto solare (vedere capitolo 6.15 "Addestramento del proprietario dell'impianto").**
- **L'impianto solare può essere disattivato solo dal tecnico specializzato - a parte i casi di pericolo. Tenere in considerazione le indicazioni per la messa in funzione e la manutenzione del collettore solare. La regolazione solare può essere scollegata dalla corrente solo per operazioni di riparazione e di manutenzione, a parte i casi di pericolo. La disattivazione non appropriata dell'impianto solare può causare danni all'impianto solare stesso.**
- **Assicurarsi che la temperatura ambiente sia superiore a 0°C e inferiore di 40°C. Tenere l'apparecchiatura al riparo da liquidi e da umidità dell'aria costantemente elevata. Condizioni ambientali non consentite possono causare danni alla regolazione solare.**
- **L'apparecchiatura può essere riparata esclusivamente dal produttore. Possono essere utilizzati solo pezzi di ricambio originali Paradigma.**
- **Il proprietario dell'impianto deve accertarsi che la protezione contro il gelo sia garantita.**

3. Funzionamento della regolazione solare

La regolazione solare SystaSolar Aqua regola lo scambio termico tra i collettori a tubi sottovuoto CPC riempiti con acqua e il bollitore. Inoltre è possibile collegare un secondo termodispersore (riscaldamento dell'ambiente). La regolazione solare SystaSolar Aqua richiede i seguenti valori di temperatura:

TSE	Temperatura collettore, ritorno
TSA	Temperatura collettore, mandata
TWU	Temperatura nel settore inferiore del bollitore
TW2	Secondo termodispersore (riscaldamento dell'ambiente)

3.1 Accensione e spegnimento della pompa solare

Per ottenere il maggior grado possibile di efficienza dell'impianto, la maggior quantità possibile di energia solare dovrebbe essere trasportata al bollitore con il minor consumo possibile di corrente elettrica. I collettori a tubi sottovuoto CPC Paradigma, che sono molto ben isolati, sono in grado di "raccogliere" l'energia solare con poca dispersione prima che questa venga pompata verso il bollitore. Ciò diminuisce notevolmente il consumo di corrente dell'impianto solare, senza far diminuire in modo percepibile il grado di efficienza del collettore.

Dato questo procedimento ottimizzato dal punto di vista energetico, la pompa solare (PSO) si accende o si spegne quando si verificano le seguenti condizioni:

- La pompa solare si accende in ritardo se
  - la temperatura in uscita del collettore TSA è superiore al valore nominale dell'acqua calda del bollitore di più del campo di intervento **e**
  - la temperatura in uscita del collettore TSA è superiore alla temperatura del bollitore TWU di più del campo d'intervento.
- La pompa solare si accende immediatamente se
  - la temperatura in uscita del collettore TSA supera la temperatura massima del bollitore di più del campo di intervento, **oppure**
  - la temperatura in uscita del bollitore TSA è superiore a 90°C.
- La pompa solare si spegne se
  - la temperatura in uscita del bollitore TSA scende sotto al valore nominale dell'acqua calda del bollitore, oppure
  - la TSA è superiore alla temperatura in entrata del collettore TSE di meno del campo di intervento, oppure
  - al più tardi 10 min. dopo l'accensione, se la temperatura in uscita del collettore è inferiore a 90 °C.

3.2 Spinta

Se la pompa solare è spenta, non è possibile misurare correttamente la temperatura nei collettori CPC a tubi sottovuoto. Per questo la pompa potrebbe accendersi troppo in ritardo.

Per evitare questa situazione, la pompa solare viene accesa brevemente se la temperatura del collettore TSA aumenta durante un periodo di inattività, oppure se la temperatura del collettore TSA supera il valore nominale dell'acqua calda. Questa "spinta" della pompa viene eseguita solo durante il giorno, tra le 4:00 e le 20:00.

3.3 Dispositivo antisurriscaldamento e funzioni di sicurezza

Se l'impianto solare ha scaldato il settore inferiore del bollitore solare (sensore TWU) fino al raggiungimento della temperatura massima impostata, la pompa solare si spegne.

Se nel sottomenù “Dati impianto” per l'impostazione „Bollitore OPTIMA/EXPRESSO“ è stato selezionato „Sì“, la pompa solare si spegne anche quando la temperatura nel settore superiore del bollitore OPTIMA o EXPRESSO supera i 90°C. Questa temperatura viene rilevata da un sensore TWO della regolazione di riscaldamento SystaComfort, quindi lo spegnimento avviene solo se la regolazione solare è collegata alla regolazione SystaComfort tramite una linea BUS.

Nota!
Se l’impostazione „Bollitore OPTIMA/EXPRESSO“ è „Sì“, la temperatura massima del bollitore è limitata automaticamente a 70 °C.

Il collettore quindi continua a scaldarsi, in base all'irraggiamento solare, finchè all'interno del collettore il fluido solare evapora. Se la temperatura in uscita del collettore TSA supera i 115°C, la pompa rimane spenta. In questo modo si evita che la pompa si attivi nuovamente quando il bollitore si raffredda anche se nel collettore è presente del vapore. La riaccensione della pompa solare, alle condizioni descritte sopra, è possibile solo quando la temperatura del collettore scende al di sotto dei 65°C. Quanto detto vale anche per le modalità di funzionamento MAN e TEST.

Nota!
Per le centrali termiche sottotetto solari, tenere in considerazione le indicazioni tecniche delle istruzioni per l'installazione del collettore. Prestare particolare attenzione alle indicazioni per la protezione della pompa, della stazione solare e del vaso d'espansione dal fluido bollente e dal vapore. Tenere in considerazione anche le indicazioni per l’ubicazione dei collettori.

3.4 Impianti con integrazione solare al riscaldamento

In base all'impostazione “Bollitore 1” nel sottomenù “Dati impianto”, il calore solare viene distribuito tra il bollitore per l'acqua calda e il secondo termodispersore (riscaldamento ambiente) secondo tre diverse strategie.

3.4.1 Priorità

L'impianto solare riscalda innanzitutto il bollitore dell'acqua calda fino al raggiungimento della temperatura nominale dell'acqua calda. Quando il sensore TWU raggiunge questo valore nominale, la valvola deviatrice ULV SPE passa al secondo termodispersore (con sensore TW2).

Se la temperatura rilevata dal sensore TW2 supera quella del sensore TWU di più di 2°C, la valvola deviatrice passa al bollitore per l'acqua calda sanitaria. In seguito, l'impianto solare scalda il bollitore per l'acqua calda sanitaria finché la temperatura rilevata dal sensore TWU è superiore alla temperatura rilevata dal sensore TW2 di più di 5°C. Una volta superata la temperatura nominale dell'acqua calda, questa alternanza continua fino al raggiungimento della temperatura massima impostata rispettivamente per il bollitore per l'acqua calda sanitaria e per il secondo termodispersore.

3.4.2 Parallelo

Il bollitore per l'acqua calda sanitaria e il secondo termodispersore vengono scaldati equamente fino al raggiungimento della temperatura massima dei due dispositivi.

3.4.3 Massimo

Il bollitore per l'acqua calda sanitaria viene scaldato fino alla temperatura massima impostata per il bollitore, quindi si passa al secondo termodispersore, che viene scaldato al raggiungimento della temperatura massima impostata.

Nota!

- **Dopo il passaggio della valvola deviatrice, per esempio, al secondo termodispersore, devono passare almeno 15 minuti prima che la valvola deviatrice possa tornare al bollitore per l'acqua calda. Ciò evita la frequente commutazione della valvola deviatrice.**
- **Per gli impianti con integrazione solare al riscaldamento, durante l'accensione dell'impianto solare si tiene sempre in considerazione la temperatura TWU oppure TW2 del termodispersore sul quale si attiva la valvola deviatrice ULV SPE in base alla strategia sopra descritta.**
- **Negli impianti con integrazione solare al riscaldamento, la pompa solare si spegne solo dopo che entrambi i termodispersori hanno raggiunto la rispettiva temperatura massima impostata.**

3.5 Funzione antigelo

L'impianto solare è riempito con acqua come termovettore. In presenza di basse temperature esterne, la funzione antigelo protegge l'impianto solare dal congelamento. I collettori e le tubazioni vengono mantenuti ad una temperatura appena al di sopra di 0°C tramite la breve accensione della pompa solare, dipendente dalla temperatura.

Il flusso volumetrico necessario per la protezione antigelo viene regolato dalla funzione antigelo in base alla lunghezza delle tubazioni che si trovano all'esterno. Questa lunghezza viene inserita nella regolazione solare durante la prima messa in funzione dell'impianto solare.

La funzione antigelo si attiva ogni volta che la temperatura del collettore scende sotto i 7°C. Se la temperatura del collettore scende sotto i 2°C, la pompa solare si attiva e resta in funzione finché la temperatura del collettore torna sopra i 4°C.

La funzione antigelo si interrompe solo quando la temperatura del collettore rimane superiore ai 10°C per più di 24 ore. Per gli impianti con circolazione naturale riconosciuta dalla regolazione, questi limiti per l'entrata e l'uscita sono alzati fino a 15°C. Se la funzione antigelo è attiva, viene proseguita per 24 ore anche dopo l'interruzione e la riattivazione dell'alimentazione di corrente.

3.6 Funzioni di controllo

La regolazione solare controlla l’intero funzionamento dell’impianto e corregge autonomamente le anomalie di funzionamento, causate per es. dalla presenza di aria nel circuito solare o da una valvola di non ritorno non perfettamente ermetica.

Le anomalie di funzionamento, che la regolazione non è in grado di correggere, e che pregiudicano la protezione contro il gelo o il rendimento dell’impianto, vengono visualizzate sul display e allo stesso tempo segnalate acusticamente.

La regolazione esegue autonomamente determinati test di funzionamento dell’impianto ed eventualmente è anche in grado di attivare per brevi periodi la pompa solare.

3.7 Calcolo del rendimento solare

Tramite la differenza di temperatura tra uscita (TSA) e entrata (TSE) del collettore e tramite il flusso volumetrico impostato, la regolazione solare calcola il rendimento solare. Il risultato sono le due quantità di calore rendimento giornaliero e rendimento totale solare. Questi valori vengono memorizzati in modo non volatile, quindi possono essere richiamati, per esempio, anche dopo che è mancata la corrente.

Ogni giorno a mezzanotte il rendimento giornaliero viene eliminato, mentre il rendimento solare complessivo può essere eliminato manualmente.

3.8 Collegamento alla regolazione del riscaldamento SystaComfort oppure SystaCompact

La regolazione solare SystaSolar Aqua può essere collegata alla regolazione del riscaldamento SystaComfort oppure SystaCompact. In questo caso:

- il valore nominale dell'acqua calda impostato per la regolazione del riscaldamento viene trasferito alla regolazione solare
- la temperatura del collettore e il rendimento solare vengono visualizzati sul dispositivo di comando del riscaldamento e
- un'eventuale guasto di funzionamento dell'impianto solare viene visualizzato sul dispositivo di comando del riscaldamento

4. Montaggio

Attenzione!

- **La regolazione solare SystaSolar Aqua deve essere montata esclusivamente in locali interni e asciutti.**
- **La regolazione solare deve essere montata ad una distanza dalla stazione solare pari ad almeno 50 mm.**
- **Accertarsi che nessun liquido goccioli sulla custodia della regolazione.**

4.1 Attrezzatura necessaria

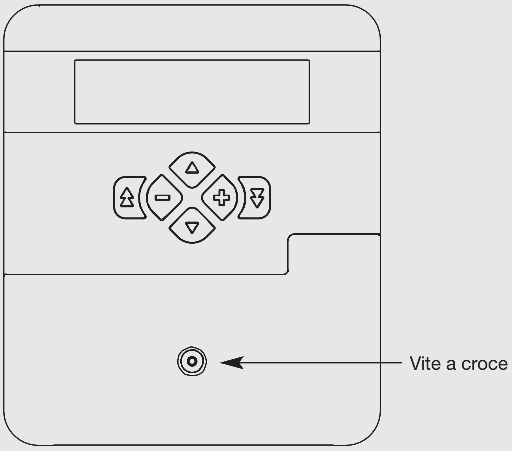
Per il montaggio della regolazione solare sono necessari i seguenti attrezzi:

- livella a bolla d'aria
- trapano
- punta Ø 6 mm
- cacciavite a croce

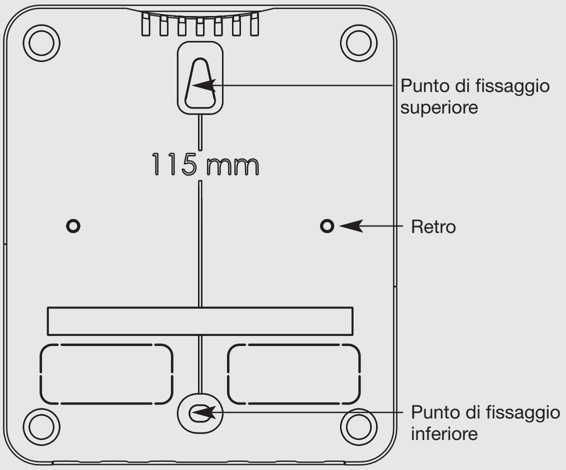
4.2 Montaggio della regolazione solare

Per montare la regolazione solare SystaSolar Aqua procedere come segue.

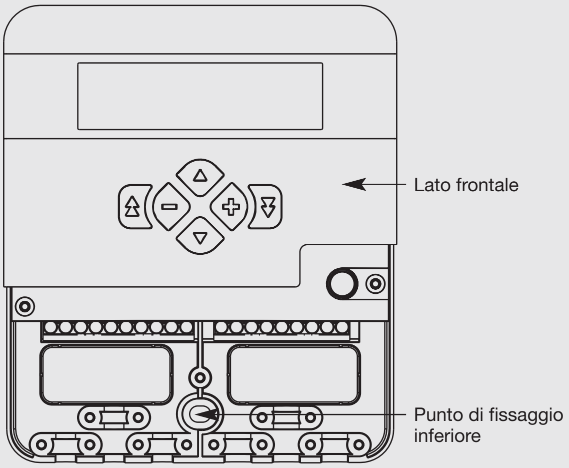
- Rimuovere la vite con intaglio a croce dalla mascherina posizionata sul lato frontale e rimuovere la mascherina dalla custodia.



- Tracciare sulla parete il punto superiore di fissaggio della regolazione. Eseguire un foro con diametro pari a 6 mm e inserirvi il tassello fornito con la relativa vite. La distanza tra la testa della vite e la parete dovrebbe essere di circa 5 mm. L'immagine seguente illustra i punti di fissaggio sul retro della regolazione.



- Agganciare il punto di fissaggio superiore della regolazione alla vite e allineare in verticale la regolazione. Tracciare sulla parete il punto di fissaggio inferiore.



- Sganciare la regolazione. Eseguire sul punto tracciato un foro con diametro pari a 6 mm e inserirvi un tassello.
- Agganciare la regolazione alla vite superiore. Fissarla con la vite di fissaggio inferiore.

In seguito, applicare sulla stazione solare l'adesivo, che indica che il funzionamento è ad acqua.

Attenzione!
L'impianto funziona ad acqua!

5. Collegamento elettrico

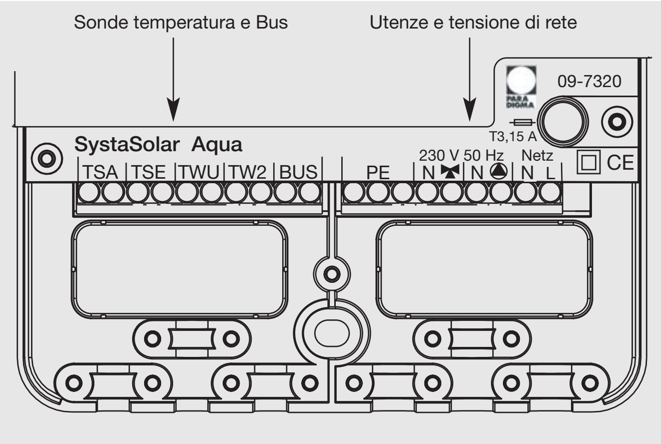
Pericolo!

- **Attenersi alle indicazioni riportate nel cap. 2 "Per la Vostra sicurezza".**
- **Staccare la regolazione solare dalla corrente e accertarsi che non possa riaccendersi.**

Attenzione!

- **Disporre le linee di collegamento dei sensori termici e i collegamenti BUS in spazi diversi rispetto alle linee sotto tensione di rete.**
- **Tenere in considerazione l'amperaggio massimo delle uscite.**

I sensori termici, l'alimentazione di rete, la pompa solare e, se necessario, la valvola deviatrice sono collegati tramite morsetti a vite. I cavi di collegamento devono essere fissati alla custodia con gli anelli di fissaggio aggiuntivi forniti e le relative viti. L'immagine seguente mostra l'area dei morsetti e la disposizione dei morsetti della regolazione solare.



Collegare la regolazione solare SystaSolar Aqua secondo la sequenza descritta nel prossimo capitolo.

5.1 Collegamento dei sensori termici

Collegare i sensori termici con polarità elettrica a scelta ai seguenti morsetti:

- Morsetto TSA
  sensore TSA temperatura mandata collettore, tipo PT1000, montato nel collettore
- Morsetto TSE
  sensore TSE temperatura ritorno collettore, tipo NTC 5 K, montato nella stazione solare
- Morsetto TWU
  sensore TWU temperatura del bollitore, tipo NTC 5 K, montato nel settore inferiore del bollitore
- Morsetto TW2
  morsetto TW2 sensore termico TW2 secondo termodispersore, tipo NTC 5 K, disponibile solo negli impianti con integrazione solare al riscaldamento o due bollitori.

5.2 Collegamento della connessione BUS verso la regolazione del riscaldamento

Il collegamento opzionale della regolazione solare SystaSolar Aqua con la regolazione del riscaldamento SystaComfort oppure SystaCompact è realizzato tramite una connessione BUS a doppio filo.

Collegare i morsetti BUS della regolazione solare al collegamento BUS della regolazione di riscaldamento con polarità elettrica a scelta.

5.3 Collegamento delle utenze

5.3.1 Collegamento della pompa solare

Collegare la pompa solare (PSO) ai seguenti morsetti:

- Morsetto ◭
  Pompa solare PSO
- Morsetto N
  Neutro
- Morsetto PE
  Messa a terra

La potenza massima per la pompa solare (PSO) è pari a 230 V / 1 A.

5.3.2 Collegamento della valvola deviatrice

La valvola deviatrice (ULV SPE) è necessaria solo per gli impianti con integrazione solare al riscaldamento. Collegare la valvola deviatrice ai seguenti morsetti:

- Morsetto ⧓
  Valvola deviatrice ULV SPE
- Morsetto N
  Neutro
- Morsetto PE
  Messa a terra

La potenza massima per la valvola deviatrice (ULV SPE) è pari a 230 V / 2 A.

5.4 Collegamento della tensione di rete

Collegare la tensione di rete (230 V, 50 Hz) ai seguenti morsetti:

- Morsetto L
  Fase
- Morsetto N
  Neutro
- Morsetto PE
  Messa a terra

I valori massimi di collegamento per la tensione di rete sono pari a 230 V / 3 A.

6. Messa in funzione e utilizzo della regolazione solare

Attenzione!
Attenersi alle indicazioni riportate nel capitolo 2 "Per la Vostra sicurezza".

6.1 Prima messa in funzione da parte di un tecnico specializzato

La prima messa in funzione dell'impianto solare e l'adeguamento della regolazione solare all'impianto stesso (impostazione dei dati dell'impianto) devono essere eseguiti da tecnico specializzato. Affinché le prestazioni in garanzia per vizi della cosa avvengano senza problemi, è necessario registrare la messa in funzione e la manutenzione nell'apposita scheda, in presenza del proprietario dell'impianto. Riportare nella tabella del capitolo “Valori standard” i dati dell'impianto impostati nella regolazione solare (vedere Capitolo 10 "Valori standard").

6.2 Comandi e visualizzazioni della regolazione solare

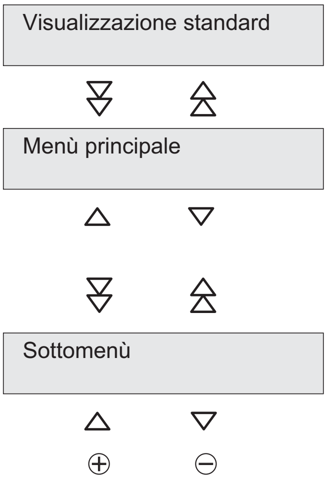
6.2.1 Struttura dei comandi

Il comando della regolazione solare avviene tramite menù con 6 tasti.

⇊	Scendere nel menù di un livello
⇈	Salire nel menù di un livello
△ ▽	Sfogliare un livello del menù
⊕ ⊖	Modificare impostazioni

Nota!
I valori modificabili sono intermittenti.

6.2.2 Struttura del menù



Passare dalla visualizzazione standard al menù principale tramite il tasto ⇊.

Sfogliare il menù principale tramite il tasto △ oppure ▽ .
Scegliere il sottomenù tramite il tasto ⇈ .
Tornare alla visualizzazione standard tramite il tasto ⇊ .

Selezionare i punti del sottomenù (impostatori) tramite i tasti △ oppure ▽ .
Modificare i valori tramite il tasto ⊕ oppure ⊖ .
Tornare al menù principale tramite il tasto ⇈ .

6.2.3 Panoramica dei menù principali

Di seguito si descrivono brevemente i 5 menù principali. Il capitolo 12 "Panoramica dei comandi", offre una visione d'insieme di tutti i menù e le impostazioni a cui l'utente ha accesso.

Lettura temperature ⇊	**Lettura temperature** Visualizzazione delle temperature del collettore, del bollitore e della temperatura massima del collettore.
Ricavi solari ⇊	**Ricavi solari** Visualizzazione del rendimento solare, del rendimento giornaliero e complessivo dell'impianto solare e delle ore di funzionamento della pompa solare.

Dati
impianto ⊽

Impostazione dei dati dell'impianto

Impostazione dei dati dell'impianto per adattare la regolazione all'impianto solare.

Programma
controllo ⊽

Programma di controllo

Tramite questo menù, il tecnico specializzato può consultare la modalità di funzionamento delle uscite (pompa solare, valvola deviatrice) e può, ai fini di eseguire dei test, manovrare le uscite manualmente.

Codice
errore ⊽

Consultazione dei guasti

Possibilità di consultare il codice guasto di funzionamento che si è verificato, eliminazione del messaggio di guasto.

6.3 Accensione dell'apparecchiatura

Aqua
Auto TSA 89°C

Prima di poter procedere all'impostazione dei dati dell'impianto, è necessario alimentare la regolazione solare con corrente di rete.

Sul display della regolazione solare compare la visualizzazione standard. La visualizzazione standard mostra la modalità di funzionamento della regolazione solare e la temperatura del collettore (sensore TSA).

Guasto Solare
Auto TSA 89°C

In caso di guasto di funzionamento, nella prima riga viene visualizzato il messaggio **Guasto Solare**. Tramite il menù **Consulta guasti** è possibile consultare la causa del guasto (Nella figura il codice guasto).

Prima di procedere all'impostazione dei dati dell'impianto, controllare i sensori collegati e l'eventuale connessione BUS con la regolazione del riscaldamento secondo quanto riportato nei capitoli 6.4 e 6.5.

6.4 Controllo dei sensori collegati

Tramite il menù “**Lettura temperature**” controllare i sensori collegati. In caso di sensori difettosi o non collegati, al posto del valore della temperatura si visualizza "---".

☞ **Nota!**
Il sensore TW2 viene visualizzato solo se, negli impianti con integrazione solare al riscaldamento, nel menù principale “Dati impianto”, il sottomenù “Sistema a due bollitori” è impostato su Sì.

Lettura
temperature ⊽

Partendo dalla visualizzazione standard, entrare nel menù principale tramite il tasto ⊽ . Compare il punto di menù **Lettura temperature**. Tramite il tasto ⊽ , richiamare il sottomenù **Lettura temperature**. A questo punto, tramite i asti △ e ▽ è possibile consultare le temperature rilevate dai sensori. Di seguito si riporta una descrizione dei punti del sottomenù.

Collettore
TSA 89°C

Temperatura del collettore (sensore TSA nel collettore).

Entrata collettore
TSE 45.1°C

Temperatura di ritorno al collettore (sensore TSE nella stazione solare).

Bollitore
TWU 40.8°C

Temperatura del bollitore (sensore TWU nel settore inferiore del bollitore).

Bollitore 2
TW2 36.2°C

Temperatura del secondo termodispersore (riscaldamento dell'ambiente), rilevata tramite il sensore TW2. Disponibile solo su impianti con integrazione solare al riscaldamento.

Collettore
massimo 101.0°C

Temperatura massima del collettore nella giornata. Viene azzerata a mezzanotte.

Tramite il tasto ⊼ si ritorna al menù principale e dal menù principale alla visualizzazione standard.

Controllo delle posizioni dei sensori

Affinché la regolazione solare SystaSolar Aqua funzioni in modo affidabile, è di fondamentale importanza che i sensori termici siano installati correttamente. Per il controllo dei sensori procedere come segue.

- Controllare prima di tutto le posizioni dei sensori del bollitore TWU e TW2. La posizione esatta dei sensori del bollitore è riportata nello schema idraulico e nello schema di cablaggio dell'impianto. In particolare, nei bollitori con bulbi per i sensori, controllare che il sensore sia inserito nel bulbo e non accanto al bulbo stesso nell'isolamento. Controllare inoltre che il sensore sia inserito nel bulbo fino allo scatto. Se il sensore TWU non è montato correttamente, l'impianto solare, si spegne troppo tardi di sera o non si spegne affatto quando il bollitore è caldo, oppure viene riconosciuto il guasto 12.
- Controllare la posizione del sensore all'ingresso del collettore TSE. Il sensore è montato nella stazione solare sul ritorno del collettore (al di sopra della pompa solare).
- Controllare la posizione del sensore all'uscita del collettore TSA. Controllare che il sensore sia ben montato nel bulbo e che sia stato infilato completamente. Utilizzare esclusivamente sensori per collettori del tipo PT1000.

6.5 Controllo della connessione BUS con la regolazione del riscaldamento

Tramite il pannello di controllo della regolazione del riscaldamento SystaComfort oppure SystaCompact, se la connessione BUS è correttamente collegata, è possibile consultare i dati solari (temperatura del collettore, rendimento solare, rendimenti solari). Vedere le istruzioni d'uso della regolazione del riscaldamento.

6.6 Impostazione dei dati dell'impianto

Per impostare i dati dell'impianto precedere come segue.

Dati
impianto ⊽

Partendo dalla visualizzazione standard, premere il tasto ⊽ per entrare nel menù principale. Sfogliare con il tasto ▽ finché compare il punto del menù **Dati impianto**. Con il tasto ⊽ richiamare il sottomenù **Dati impianto**. Tramite il tasto △ oppure ▽ è possibile sfogliare i singoli punti del sottomenù (impostazioni). Con il tasto ⊕ oppure ⊖ è possibile modificare i valori impostabili. Appena si abbandona il punto del menù corrispondente, il valore impostato viene rilevato e memorizzato.

Nota!
Trascrivere i valori impostati nella tabella del capitolo 10 "Valori standard".
Qui si trovano anche le impostazioni di fabbrica della regolazione solare.

Di seguito si riporta una descrizione delle singole impostazioni.

Valore desiderato
acqua calda 50°C

Il **valore nominale dell'acqua calda** desiderato per il bollitore. Questo valore è determinante per l'accensione e lo spegnimento della pompa solare come descritto nel capitolo 3.1 "Accensione e spegnimento della pompa solare".

Nota!
Il valore nominale dell'acqua calda viene rilevato automaticamente dalle regolazioni del riscaldamento Paradigma SystaComfort oppure SystaCompact. Quindi, è necessario impostare il valore nominale dell'acqua calda solo se la regolazione solare non viene utilizzato in abbinamento alla regolazione del riscaldamento Paradigma SystaComfort oppure SystaCompact.

Bollitore 1
Precedenza

Strategia, con la quale la regolazione solare distribuisce il calore tra il bollitore per l'acqua calda potabile e il riscaldamento dell'ambiente.

Disponibile solo su impianti con integrazione solare al riscaldamento.

- **Precedenza**
  Scaldare il bollitore dell'acqua calda sanitaria fino al valore nominale impostato per l'acqua calda, solo a questo punto passare al riscaldamento dell'ambiente.
- **Parallelo**
  Scaldare parallelamente il bollitore dell'acqua calda potabile e il riscaldamento dell'ambiente. Con questa impostazione, durante il riscaldamento, la maggior parte dell'energia solare va al riscaldamento dell'ambiente.
- **Massimo**
  Scaldare il bollitore dell'acqua calda sanitaria fino alla temperatura massima per il bollitore e solo a questo punto passare al riscaldamento dell'ambiente.

Attenzione!

L'accesso alle altre impostazioni è riservato al tecnico specializzato.

Inserire codice
d'accesso 0

Tramite il tasto ⊕, inserire il **codice 12** nell'impostazione codice d'accesso e, tramite il tasto ▽, sfogliare fino alla prossima impostazione. Il capitolo 10 "Valori standard" contiene delle raccomandazioni per l'impostazione dei parametri dell'impianto.

Bollitore temp.
max 80°C

Temperatura massima del bollitore. Se la temperatura del sensore TWU raggiunge il valore qui impostato, l'impianto solare viene spento oppure, in caso di impianti con integrazione solare al riscaldamento, passa al riscaldamento dell'ambiente.

Attenzione!

Attenersi alla temperatura massima consentita per il bollitore; vedere documentazione tecnica del bollitore.

Bollitore 2 temp.
max 80°C

Temperatura massima del secondo termodispersore

Se la temperatura del sensore TW2 raggiunge il valore qui impostato, l'impianto solare viene spento oppure passa al bollitore per l'acqua calda sanitaria (impostazione disponibile solo in impianti con integrazione al riscaldamento).

Salto termico
10K

Campo d'intervento per l'accensione e lo spegnimento dell'impianto solare.

Bollitore OPTIMA /
EXPRESSO No

Qui impostare **Sì** per il bollitore **OPTIMA o EXPRESSO**.

Se viene selezionato „Sì“, anche la sonda acqua calda TWO della regolazione di riscaldamento viene utilizzata per la disattivazione dell’impianto solare. Inoltre la temperatura massima del bollitore è limitata automaticamente a 70 °C.

Flusso
volumetrico 2.01 l/m

Flusso volumetrico nell'impianto solare. Questo flusso volumetrico viene impostato durante la messa in funzione, serve per il calcolo dei rendimenti solari e viene utilizzato per l'algoritmo della funzione antigelo. Vedere le indicazioni tecniche del collettore e/o del sistema solare.

Mandata esterna
8m

Lunghezza della tubazione di mandata che si trova all'esterno.
Impostare qui la lunghezza semplice della tubazione di mandata che è localizzata all'esterno dell'edificio. A seconda della lunghezza qui impostata, la funzione antigelo modifica il flusso attraverso il collettore. Per informazioni dettagliate sul calcolo della lunghezza della tubazione di mandata posata all'esterno consultare la documentazione tecnica dell'impianto solare.

Attenzione!

Impostare correttamente la lunghezza della tubazione di mandata che si trova all'esterno. Un'impostazione sbagliata può causare danni da gelo!

Sistema a
due bollitori No

In caso di impianti con **integrazione solare al riscaldamento** (l'impianto solare può scaldare anche l'abitazione) è necessario impostare **Sì**.

Cascata
collettori No

In caso di impianti solari con due campi **collettori** oppure con **campi collettori con orientamento diverso rispetto al sole** (per es. su tetto con orientamento verso est e verso ovest) è necessario impostare sì. Nei casi sopra descritti vengono montati due sensori del collettore TSA che vengono collegati alla regolazione solare tramite una commutazione di sensori aggiuntiva. Se necessario, vedere l'allegato „Nota tecnica per la cascata di collettori“. Come temperatura in uscita del collettore TSA viene visualizzato il valore minimo quando la protezione antigelo è attivata, mentre senza protezione antigelo, durante il ritardo di accensione e durante la carica viene visualizzato il valore massimo delle temperature in uscita del collettore.

Lingua
Italiano

Impostazione della lingua dei menù.

6.7 Impostazione delle modalità di funzionamento

Normalmente, l'impianto solare viene utilizzato con la modalità Automatica. Tuttavia, per operazioni di controllo e di manutenzione (come quelle descritte nei prossimi paragrafi) è possibile selezionare altre modalità di funzionamento.

Programma
controllo ⏬

Partendo dalla visualizzazione standard, premere il tasto ⏬ per entrare nel menù principale. Sfogliare tramite il tasto ▽ finché compare il punto del menù **Programma di controllo**. Tramite il tasto ⏬ richiamare il sottomenù **Programma di controllo.** Tramite il tasto △ oppure ▽ è possibile sfogliare i singoli punti del sottomenù (impostazioni). Tramite il tasto ⊕ oppure ⊖ è possibile modificare i valori impostabili. Appena si abbandona il punto del menù corrispondente, il valore impostato viene rilevato e memorizzato.

Modalità
Automatico

Per stabilire la modalità di funzionamento della regolazione solare, richiamare l'impostazione **modalità di funzionamento**. Sono possibili le seguenti modalità di funzionamento:

- **Modalità di funzionamento Auto (Automatico)**
  – tutte le funzioni normali abilitate
- **Modalità di funzionamento Off (spento)**
  – tutte le funzioni normali disattivate tranne la protezione antigelo
  – tutte le uscite sono spente
  – la pompa solare viene accesa tramite la funzione antigelo
- **Modalità di funzionamento Test**
  – funzioni normali spente
  – tutte le uscite sono attivabili manualmente (anche la segnalazione acustica di allarme)
  – La pompa solare può essere accesa solo se il valore TSA è inferiore a 115 °C.
  – se non viene azionato alcun tasto per 30 minuti, ritornare alla modalità di funzionamento automatico
- **Modalità di funzionamento MAN**
  – funzioni normali spente
  – La pompa solare viene accesa se il valore TSA è inferiore a 115 °C.
  – la valvola deviatrice e la segnalazione acustica di allarme possono essere attivate manualmente

6.8 Controllo della pompa solare

Per il controllo della pompa solare impostare la modalità di funzionamento su **Test.** Sfogliare con il tasto ▽ finché compare l'impostazione **Pompa solare**.

Pompa Solare
PSO 100%

Tramite il tasto ⊕, impostare il numero di giri della pompa solare al 100%. Verificare che la pompa solare inizi a funzionare.

6.9 Impostazione del flusso volumetrico

Per impostare il flusso volumetrico normale, impostare la modalità di funzionamento su Test e il numero di giri della pompa solare al 100 %, come descritto sopra. Sfogliare con il tasto ▽ finché compare l'impostazione **Valore nominale flusso volumetrico**.

Flusso
volumetrico 2.01 l/m

In base alle indicazioni tecniche del collettore e/o del sistema solare calcolare il **flusso volumetrico nell'impianto solare** e, tramite i tasti ⊕ o ⊖, impostare questo valore come **Valore nominale flusso volumetrico** nella regolazione solare.

Attenzione!

Accertarsi che l'impostazione del flusso volumetrico nell'impianto solare e nella regolazione solare sia corretta. Un'impostazione sbagliata può causare danni da gelo!

6.10 Controllo della valvola deviatrice

Per il controllo della valvola deviatrice, impostare la modalità di funzionamento su Test. Tramite il tasto ▽ sfogliare fino all'impostazione **Valvola deviatrice ULV SPE** (impostazione presente solo in impianti con integrazione solare al riscaldamento).

```
Deviatrice
ULV SPE             Off
```

Tramite i tasti ⊕ oppure ⊖ impostare il valore su **acceso** oppure su **spento**. Verificare che la valvola deviatrice scatti.

6.11 Segnalazione acustica di allarme

Per verificare la segnalazione acustica di un allarme, impostare la modalità di funzionamento su **Test**. Sfogliare con il tasto ▽ finché compare l'impostazione **Segnalazione acustica allarme**.

```
Segnale acustico
                    Off
```

Per attivare la segnalazione acustica di allarme, impostare il valore su acceso tramite il tasto ⊕ . Risuona un segnale acustico. Tramite il tasto ⊖ è possibile disattivare la segnalazione acustica.

Nota!
Il segnalatore acustico esterno non può essere attivato in questo modo.

Attenzione!
Dopo la messa in funzione ripristinare la modalità di funzionamento Automatico!

6.12 Consultazione dello stato della regolazione

```
Stato regolazione
            Inserimento
```

Tramite il tasto ▽ sfogliare il programma di controllo fino alla visualizzazione dello stato della regolazione. Qui si dispone delle seguenti informazioni sullo stato.

Spento
La pompa solare è spenta perché la temperatura del collettore è al di sotto del limite di intervento.

"Spinta"
La pompa solare viene accesa affinché il sensore del collettore TSA possa rilevare correttamente la temperatura del collettore.

Ritardo di accensione
La pompa solare è ancora spenta perché non è ancora trascorso il ritardo di accensione.

Alimentazione
La pompa solare è in funzione e il calore viene trasportato al bollitore.

Protezione antigelo
La funzione antigelo è attiva, la pompa solare viene acesa brevemente a determinati intervalli per mantenere il collettore e le tubazioni sopra gli 0°C.

Manuale
La regolazione non è in funzionamento automatico, ma in Test, Man oppure è spenta.

Spegnimento per guasto
Si è verificato un guasto di funzionamento, la regolazione è nella modalità antigelo emergenza.

Surriscaldamento collettore
La pompa solare è spenta perché la temperatura del collettore ha superato i 115°C e non è ancora tornata sotto i 65°C.

Surriscaldamento bollitore
La pompa solare è spenta perché la temperatura del bollitore ha superato la temperatura massima del bollitore.

6.13 Impostazione dell'ora

```
Ora
                  10:30
```

Tramite il tasto ▽ sfogliare il programma di controllo fino alla visualizzazione dell'ora. Con il tasto ⊕ oppure ⊖ è possibile impostare l'ora.

Nota! L'ora è memorizzata in modo non volatile, quindi viene mantenuta anche se la regolazione solare viene scollegata dall'alimentazione di corrente.

Attenzione! La corretta impostazione dell'ora è condizione necessaria per il funzionamento dell'algoritmo antigelo e della "spinta".

6.14 Consultazione della versione del programma

```
Versione
V2.20            15.07.09
```

Tramite il tasto ▽ sfogliare il programma di controllo fino alla visualizzazione della **versione del programma della regolazione**.

Si visualizzano il numero della versione e la data del software della regolazione.

6.15 Addestramento del conduttore/proprietario dell'impianto

Istruire il conduttore/proprietario dell'impianto in merito all'utilizzo della regolazione solare e dell'impianto solare. Consegnare al conduttore le istruzioni corrispondenti e la documentazione che accompagna il prodotto.

Attenzione! In particolare, richiamare l'attenzione del conduttore dell'impianto sui seguenti punti:

- **l'impianto solare è pieno d'acqua e non può mai essere spento;**
- **in caso di malfunzionamento, è necessario consultare immediatamente un tecnico qualificato;**
- **in caso di malfunzionamenti (mancanza di corrente, guasto della pompa, guasto del sensore ecc...) il conduttore viene avvisato tramite segnale acustico.**

7. Utilizzo della regolazione solare SystaSolar Aqua

7.1 Funzionamento normale

Dopo la regolare messa in funzione da parte di un tecnico specializzato, il conduttore non deve eseguire alcuna operazione. L'impianto funziona automaticamente.

7.2 Funzionamento durante lunghi periodi di assenza

Durante le vacanze o altri periodi prolungati di assenza, la regolazione solare rimane in funzionamento automatico, non è necessario adottare misure particolari.

7.3 Protezione contro il gelo

Dopo la messa in funzione conformemente alle disposizioni, l'impianto solare è protetto contro il gelo, nonostante sia riempito di acqua (vedere capitolo 3.5 "Funzione antigelo").

Attenzione!

Il conduttore dell'impianto deve accertarsi che la protezione antigelo rimanga garantita.

A tal fine prestare attenzione in particolare alle seguenti note:

- **per garantire la protezione contro il congelamento, la regolazione solare non deve mai essere scollegata dalla corrente;**
- **in caso di mancanza di corrente e rischio di gelo, inclinare (45°) la saracinesca della stazione solare (manopola blu) per aprire la valvola di ritegno (a questo proposito vedere anche le istruzioni per l'uso dell'impianto solare);**
- **la pompa solare deve sempre essere in grado di alimentare il flusso volumetrico necessario per la protezione antigelo, per questo**
  - **il circuito solare non può essere bloccato**
  - **nell'impianto solare non si deve trovare aria**
  - **la pompa solare deve essere correttamente collegata e funzionante**
  - **durante la messa in funzione, è necessario impostare correttamente il flusso volumetrico normale, in proporzione alla superficie del collettore, sia nell'impianto che nella regolazione solare**
- **durante la messa in funzione impostare correttamente nella regolazione solare la lunghezza delle tubazioni esterne.**

7.4 Arresto

Attenzione!

Se l'impianto solare viene svuotato, la regolazione solare deve essere scollegata dall'alimentazione di corrente, altrimenti la pompa solare rischia di essere danneggiata dal funzionamento a secco.

8. Guasti di funzionamento

La regolazione solare controlla l’intero funzionamento dell’impianto e corregge autonomamente le anomalie di funzionamento, causate per es. dalla presenza di aria nel circuito solare o da una valvola di non ritorno non perfettamente ermetica. Le anomalie di funzionamento, che la regolazione non è in grado di correggere, e che pregiudicano la protezione contro il gelo o il rendimento dell’impianto, causano un guasto di funzionamento.

Codice errore
Auto TSA 89°C

Un guasto di funzionamento viene mostrato nella visualizzazione standard e viene segnalato acusticamente per 30 minuti (segnalazione acustica). Premendo un tasto qualunque della regolazione solare, è possibile interrompere il segnale acustico. Finché il codice del guasto non viene eliminato, questo segnale acustico si attiva ogni giorno alle 7.30 e alle 19.30 per 30 minuti.

Nota!
In caso di guasto di un sensore o di surriscaldamento di un bollitore, la regolazione va in posizione di spegnimento per guasto, l’alimentazione viene sospesa, lasciando tuttavia attiva la funzione antigelo.

In caso di guasto del sensore TSA e TSE, la pompa solare viene attivata ciclicamente per brevi periodi (funzionamento d’emergenza per protezione antigelo).

Non appena il sensore viene sostituito e il bollitore si raffredda, la regolazione solare torna autonomamente al funzionamento normale. Tuttavia, la segnalazione del guasto rimane attiva, finché il codice guasto non viene eliminato manualmente nel sottomenù “Consultazione guasti”.

Guasti di funzionamento

8.1 Risoluzione dei guasti

Nella seguente tabella troverete la causa del guasto per ogni codice di guasto e indicazioni su come rimuoverla.

Codice di guasto	Guasto	Controllo e risoluzione dei guasti
1	Flusso nel circuito solare bloccato o pompa difettosa	• Verificare che le saracinesche del circuito solare siano chiuse e che i tubi non siano piegati. • Attivare la pompa e controllare il flusso volumetrico sul “FlowGuard”. • Controllare se la pompa è in funzione. In caso affermativo, effettuare un lavaggio dell’impianto e prestare attenzione che non sussistano fuoriuscita di aria, alterazioni di colore o imbrattamento del termovettore. In caso negativo, sostituire la pompa.
2	Aria nell'impianto	• Ispezionare l’impianto per riscontrare eventuali perdite, successivamente effettuare un lavaggio e verificare che non vi sia fuoriuscita d’aria. • Controllare la pressione dell’impianto con impianto freddo. • Controllare il corretto dimensionamento, il volume e la pressione di precarica del vaso di espansione. • Dopo il lavaggio, controllare il flusso volumetrico: Se il flusso volumetrico è più basso rispetto al momento della messa in funzione (cfr. il flusso volumetrico impostato sulla regolazione), procedere come indicato nel guasto 13.
	Flusso temporaneamente insufficiente	Se può essere esclusa la presenza d'aria, come causa occorre prendere in considerazione anche una temporanea diminuzione del flusso nel circuito solare dovuto, per es., ad un intasamento. Procedere analogamente a quanto descritto per il guasto 13 "Flusso volumetrico troppo esiguo".

3	Assenza di flusso volumetrico nel funzionamento antigelo	• Eventualmente, parti dell’impianto sono od erano congelate.
		• Non appena l’impianto si è riscaldato, in modo da consentire di nuovo la presenza di un flusso volumetrico, controllare la pressione e la tenuta dell’impianto. Controllare che non si siano verificati danni da gelo.
		• Qualora il flusso volumetrico sia ancora troppo esiguo, procedere come nel guasto 1 “Flusso nel circuito solare bloccato o pompa difettosa”.
		• Se il flusso volumetrico funziona in modo corretto, controllare se recentemente si è verificata una caduta di tensione per un periodo piuttosto lungo. Appurare la causa della caduta di tensione (procedere come descritto nel guasto 11 “Nessuna alimentazione di tensione permanente”.
		• Verificare le altre possibili cause di guasto, che potrebbero aver indotto un congelamento:
		  • guasto del sensore,
		  • guasto 2, “Aria nell’impianto”,
		  • guasto 4 “Mandata/Ritorno invertiti”
		  • guasto 5 “Valvola di non ritorno non ermetica”,
		  • guasto 7 “Calo di pressione nell’impianto”,
		  • guasto 9 “Collegamento idraulico errato”,
		  • Guasto 14 “Bollitore sottoraffreddato”.
		• Controllare se i parametri “Flusso volumetrico” e “Mandata esterna” sono impostati in modo corretto sulla regolazione.
		• Controllare la protezione contro il gelo generale dell’impianto come descritto nel guasto 10 “Impianto non protetto contro il gelo”.

4	Mandata e ritorno del collettore invertiti	• Controllare le tubazioni di mandata e di ritorno dell’impianto solare. Esse sono state invertite al di sopra della stazione solare, cosicché il sensore del collettore TSA ora è posizionato all’ingresso del collettore anziché all’uscita. • Qualora vi siano più sensori del collettore, con dispositivo di commutazione: Verificare se la “Cascata di collettori” sulla regolazione è posizionata su “Sì”. Verificare se, eventualmente, uno dei sensori dei collettori è posizionato scorrettamente. I sensori devono sempre trovarsi direttamente all’uscita del collettore.
5	Valvola di non ritorno non ermetica	• In quattro o più giorni della settimana è stata rilevata una circolazione sbagliata in direzione contraria al flusso. • Controllare la corretta installazione di sifoni ai collegamenti solari. Nel sistema AquaSystem la mandata della caldaia sul raccordo a T non deve premere in avanti nella mandata solare. • Se i collegamenti sono corretti, cambiare la valvola di non ritorno. • Nei sistemi AquaSystem testare o richiedere anche l’impostazione del post-riscaldamento del bollitore: Se la pompa della caldaia o la pompa di carico si attivano spesso e restano in funzione per parecchie ore, (per es. nelle caldaie a legna), nel ritorno solare dovrebbe essere montata una seconda valvola di non ritorno. Se possibile, ridurre la velocità della pompa della caldaia ovvero della pompa di carico.

Guasti di funzionamento

Codice di guasto	Guasto	Controllo e risoluzione dei guasti
6	Ora errata	• Di norma, l'ora nella regolazione solare viene corretta automaticamente, ma se una regolazione del riscaldamento SystaComfort o SystaCompact è connessa alla regolazione solare con un cavo bus, ciò non è possibile, poiché l'ora della regolazione del riscaldamento viene trasmessa alla regolazione solare. • Risoluzione: Impostare correttamente l'ora sulla regolazione del riscaldamento.
7	Calo di pressione nell'impianto	• Controllare la pressione dell'impianto con impianto freddo. • Ispezionare l'impianto per riscontrare eventuali perdite ed effettuare un lavaggio; verificare che non vi sia fuoriuscita d'aria. • Controllare il vaso di espansione: il dimensionamento, il volume e la pressione di precarica sono corretti? • Nel sistema AquaSystem, anche le perdite nella caldaia o nel circuito di riscaldamento possono causare un calo di pressione nel circuito solare.
8	Flusso volumetrico troppo alto	• Un flusso volumetrico troppo alto peggiora la regolazione durante l'impiego protezione antigelo. Come correzione, viene ridotto il periodo di accensione della pompa per la protezione antigelo. Questo guasto viene visualizzato solo quando il periodo di accensione è già stato ridotto del 50% e il flusso volumetrico continua ad essere troppo alto. • Controllare il livello pompa. • Nel sistema AquaSystem selezionare sempre il livello pompa più basso possibile, di modo che sia raggiunto il flusso volumetrico minimo di 0,35 l/min per m^2 di superficie del collettore, ma almeno 1,5 l/min. • Controllare l'isolamento sul kit di collegamento all'uscita del collettore: Se l'isolamento nel punto di montaggio del sensore del collettore è scivolato per parecchi cm di lunghezza, è altrettanto possibile che si verifichi questo guasto. • Chiudere la falla nell'isolamento e assicurarsi che non scivoli nuovamente, ma non isolare più del normale. • Sotto "Dati impianto" sulla regolazione solare controllare se le impostazioni "Flusso volumetrico" e "Mandata esterna" sono corrette. **Attenzione:** Se viene visualizzato il guasto 8, la regolazione ha già eseguito correzioni dei parametri di regolazione, per compensare il guasto. Tuttavia queste correzioni vengono azzerate se l'impostazione "Flusso volumetrico" nei "Dati impianto" viene spostata. Questa impostazione dovrebbe dunque essere modificata solo se la causa del guasto è stata rimossa.
9	Allacciamento idraulico errato	• Controllare l'idraulica: se l'allacciamento idraulico è corretto, la mandata solare e la mandata della caldaia premono sullo stesso raccordo del bollitore o sullo stesso raccordo a T. Se l'allacciamento idraulico è errato, una pompa della caldaia o una pompa di carico preme nel ritorno solare. • Questo guasto può verificarsi tra l'altro con i bollitori combinati e gli accumuli, nei quali il ritorno solare e il ritorno circuito di riscaldamento sono allacciati allo stesso collegamento del bollitore mediante un raccordo a T, se quest'ultimo non è posizionato direttamente sul bollitore. In tal caso, spostare il raccordo a T e sifonare correttamente i collegamenti, in base a THIT1758.

10	Impianto non protetto contro il gelo	• Al primo segnale di una protezione contro il gelo insufficiente, la regolazione è in grado di correggere i parametri interni della protezione antigelo in modo tale, che corrispondono a un impianto con più tubazione esterna.
		• Se viene visualizzato il guasto 10, significa che tutte le possibilità di correzione dei parametri di regolazione sono esaurite e che tuttavia la protezione contro il gelo non è ancora sufficiente. Non serve dunque aumentare l'impostazione "Mandata esterna".
		• Le cause del guasto 10 possono essere:
		  • Tubazione esterna troppo lunga o isolata male.
		  • Disposizione errata delle tubazioni o troppa distanza fra i collettori. Vedi THIT1756.
		  • Flusso volumetrico insufficiente: Almeno 0,35 l/min per m^2 di superficie del collettore, ma almeno 1,5 l/min.
		  • Tubi difettosi nel collettore o punti non isolati sulla tubazione esterna.
		• Se queste cause possono essere escluse, occorre prendere in considerazione anche una temporanea diminuzione della portata nel circuito solare, per es. dovuta ad intasamento o alla presenza d'aria. Procedere come descritto nel guasto 13 "Flusso volumetrico troppo esiguo".

11	Nessuna alimentazione di tensione permanente	• Nelle ultime 2-4 settimane, per tre volte consecutive la regolazione è rimasta senza corrente per più di un'ora e il tempo di funzionamento della regolazione nel frattempo è stato inferiore a un giorno. • Se i casi di mancanza di corrente non sono imputabili ad attività di assemblaggio e di manutenzione, controllare se eventualmente la regolazione sia stata allacciata tramite il circuito elettrico dell'illuminazione del locale caldaia o ad un circuito elettrico dotato di dispositivo di disinserzione (senza corrente solo di notte).

Codice di guasto	Guasto	Controllo e risoluzione dei guasti
12	Sensore del bollitore posizionato scorrettamente, valvola deviatrice ULV difettosa o scambiatore di calore calcificato	• Controllare la posizione del sensore del bollitore TWU. Esso non può essere installato sul bollitore più in basso del ritorno solare. • Verificare se il sensore è in contatto con la parete del bollitore ovvero se è stato completamente introdotto nel manicotto del sensore. • Negli impianti dotati di valvola deviatrice: Controllare se la valvola di commutazione funziona e se i sensori TWU e TW2 sono stati entrambi montati sul bollitore giusto. • Qualora tutti i guasti succitati possano essere esclusi, presumibilmente lo scambiatore di calore del bollitore presenta incrostazioni di calcare. • Test: Con il collettore caldo attivare la pompa (programma di controllo „Test“) e monitorare le temperature dei sensori TSE e TWU sulla regolazione. Dopo max. 10 minuti la temperatura sul sensore TSE non dovrebbe essere superiore di oltre 10 K a quella sul sensore TWU.
13	Flusso volumetrico troppo esiguo	• Durante l'alimentazione il flusso volumetrico è troppo esiguo. • Controllare il flusso volumetrico: Attivare la pompa ed effettuare la lettura del flusso sul FlowGuard. Dovrebbero essere raggiunti almeno 0,35 l/min per metro quadro di superficie del collettore. Selezionare il livello pompa adeguato. • Qualora la portata nell'impianto fosse diminuita rispetto a prima, effettuare un lavaggio dell'impianto e prestare attenzione che non sussistano fuoriuscita di aria, alterazioni di colore o imbrattamento del termovettore. • Se la portata ridotta non è dovuta né alla presenza di aria né a tubi piegati, controllare la qualità dell'acqua. Nel sistema AquaSystem, dal circuito di riscaldamento eventualmente può essere defluita acqua fangosa nel circuito solare e aver intasato il collettore.
14	Bollitore sottoraffreddato	• Questo guasto può verificarsi solo con bollitori senza post-riscaldamento. Nei sistemi AquaSystem sussiste un grave pericolo di congelamento. Riscaldare subito il bollitore ad almeno 10°C sul sensore TWU.
22	Sensore TSA guasto	• Scollegare il sensore dalla regolazione e misurare la resistenza (per i valori della resistenza vedere capitolo 11, Dati tecnici, sensore PT1000). • In caso di cortocircuito, interruzione o valori errati, oltre al sensore controllare anche il cablaggio e i cavi di connessione, soprattutto all'esterno (umidità). • Se i valori della resistenza sono in regola, cambiare la regolazione.
23	Sensore TSE guasto	• Scollegare il sensore dalla regolazione e misurare la resistenza (per i valori della resistenza vedere capitolo 11, Dati tecnici, sensore NTC 5 K). • In caso di cortocircuito, interruzione o valori errati, oltre al sensore controllare anche il cablaggio e i cavi di connessione. • Se i valori della resistenza sono in regola, cambiare la regolazione.
24	Sensore TWU guasto	• Scollegare il sensore dalla regolazione e misurare la resistenza (per i valori della resistenza vedere capitolo 11, Dati tecnici, sensore NTC 5 K). • In caso di cortocircuito, interruzione o valori errati, oltre al sensore controllare anche il cablaggio e i cavi di connessione. • Se i valori della resistenza sono in regola, cambiare la regolazione.
26	Sensore TW2 guasto (solo in impianti con *integrazione solare al riscaldamento)	• Scollegare il sensore dalla regolazione e misurare la resistenza (per i valori della resistenza vedere capitolo 11, Dati tecnici, sensore NTC 5 K). • In caso di cortocircuito, interruzione o valori errati, oltre al sensore controllare anche il cablaggio e i cavi di connessione. • Se i valori della resistenza sono in regola, cambiare la regolazione.
34	Surriscaldamento bollitore	• Controllare il funzionamento della valvola deviatrice (nella modalità „Test“ azionare la valvola deviatrice, controllare se la valvola deviatrice si avvia). • I collegamenti della valvola deviatrice A e B sono invertiti? • Con il Tuningset e la caldaia a terra: Rimuovere la valvola di non ritorno nel ritorno del bollitore.
35	Bollitore 2 surriscaldato (solo in impianti con integrazione solare al riscaldamento)	• Controllare la funzione della valvola deviatrice (nella modalità „Test“ azionare la valvola deviatrice, controllo se la valvola deviatrice si avvia). • I collegamenti della valvola deviatrice A e B sono invertiti?
50	Rischio di gelo	Il sensore del collettore TSA è od era al di sotto di 0°C, cioè la protezione contro il gelo dell'impianto non è sufficiente. Procedere come descritto nel guasto 3 “Assenza di flusso volumetrico nel funzionamento antigelo” e nel guasto 10 “Impianto non protetto contro il gelo”.

Memoria errori

La regolazione solare memorizza guasti e segnalazioni in una memoria errori interna.
Una segnalazione non viene visualizzata sul display della regolazione, bensì solo memorizzata nella memoria errori. Essa corrisponde ad un guasto, per il quale si può ancora sperare in una possibile autocorrezione tramite la regolazione.
Nella memorizzazione delle segnalazioni, al codice di guasto summenzionato si aggiunge il numero 100 (per es. la segnalazione 8 (troppo flusso volumetrico) viene memorizzata nella memoria errori come codice di guasto 108, ed un guasto 8 come codice di guasto 8).

Oltre al codice di guasto, vengono memorizzati le condizioni dell'impianto (temperature misurate, uscite attivate, stato di funzionamento) e i parametri impostati.
La memoria errori può essere letta e memorizzata con l'interfaccia SystaService ed un portatile (vedere le Indicazioni tecniche sull'interfaccia SystaService e il software di assistenza).
Essa viene salvata in formato testo e può essere aperta con un Editor o un programma di trattamento testi.
Vengono salvati massimo due guasti o due segnalazioni al giorno, che devono essere di diverso tipo.
Complessivamente, nella memoria errori possono essere memorizzati massimo 5 guasti o segnalazioni. Se sono presenti più di 5 guasti / segnalazioni memorizzati, vengono sempre sovrascritti il guasto / la segnalazione più vecchi.

8.1.1 Consultazione ed eliminazione del codice guasto

Per consultare e, in seguito, eliminare un codice guasto, procedere come segue.

Codice errore ⏬	Partendo dalla visualizzazione standard, premere il tasto ⏬ per entrare nel menù principale. Sfogliare tramite il tasto ▽ finché compare il punto del menù “**Codice errore**”. Tramite il tasto ⏬ richiamare il sottomenù “**Codice errore**”. Tramite il tasto △ oppure ▽ è possibile sfogliare i singoli punti del sottomenù (impostazioni).
Codice errore 12	Viene visualizzato il codice guasto riconosciuto.
Cancella errore No	Impostando **Sì** tramite il tasto ⊕ nell'impostazione **Elimina codice guasto**, il codice guasto viene eliminato.

9. Controlli, manutenzione e pulizia della regolazione solare

La regolazione solare SystaSolar Aqua non richiede interventi di controllo e di manutenzione. Il controllo e la manutenzione dell'impianto solare devono essere eseguiti a intervalli regolari, secondo le istruzioni di manutenzione dell'impianto solare. In particolare, le pompe, le valvole e la valvola di ritegno devono essere fatti controllare con cadenza annuale da un'impresa specializzata per verificare che funzionino perfettamente.

Pulire la regolazione solare con prodotti per la pulizia domestica che si trovano comunemente in commercio (non utilizzare prodotti abrasivi). Pulire l'apparecchio con un panno leggermente umido.

10. Valori standard

La seguente tabella riporta informazioni relative ai valori standard della regolazione solare impostati di fabbrica. Inserire in questa tabella i valori impostati durante la prima installazione e consegnare tutta la documentazione al conduttore dell'impianto.

Impostatore	Bollitore OPTIMA / EXPRESSO	Altro bollitore	Impostazione	Modifica
Temp. max bollitore	70°C	85°C [6]		
Temp. max bollitore 2 [1]	-	50°C [5]		
Priorità bollitore [1]	-	Priorità		
Valori nom. acqua calda [2]	60°C	50°C		
Campo di intervento	10 K	10 K		
Bollitore OPTIMA/EXPRESSO	Sì	No		
Flusso volumetrico	Vedere le indicazioni tecniche del collettore e del sistema solare			
Mandata esterna	Lunghezza semplice della tubazione di mandata localizzata all'esterno			
Sistema a due bollitori	Non	No [3]		
Cascata di collettori	No [4]	No [4]		
		il:		
		Firma:		

---

[1] solo per impianti con integrazione solare al riscaldamento.

[2] se la regolazione solare è collegata alla regolazione del riscaldamento tramite connessione BUS, il valore viene preso dalla regolazione del riscaldamento SystaComfort oppure SystaCompact.

[3] per impianti con integrazione solare al riscaldamento impostare **Sì** (sono inoltre necessari sensore TW2 e valvola deviatrice ULV SPE, vedere lo schema di cablaggio per l'integrazione solare al riscaldamento).

[4] in caso di impianti solari con due collettori oppure con campi collettori con orientamento diverso rispetto al sole (per es. su tetto con orientamento verso est e verso ovest) è necessario impostare **sì**. Per la cascata di collettori sono necessari un sensore di collettore aggiuntivo e il dispositivo di commutazione per i sensori.

[5] vedere le indicazioni tecniche per il sistema solare.

[6] **attenersi alle temperature massime consentite per il bollitore (vedere documentazione del produttore).**

11. Dati tecnici

Tensione di alimentazione	230 V +/- 10 %, 50 Hz
Potenza assorbita	max. 2,5 VA
Temperatura ambiente	0°C ... 50°C
Tipo di protezione	IP40 secondo EN 60529-1
Classe di protezione	II secondo EN 60730-1
Controllo	Il modulo è a norma CE
Potere di rottura Relè (ULV SPE)	230 V, 2 A carico ohmico, 1 A carico induttivo, 50 Hz
Potere di rottura relè elettronico (PSO)	230 V, 1 A, 50 Hz
Lunghezze della connessione Bus alla	Lunghezza complessiva della connessione Bus massimo
la regolazione del riscaldamento	30 m, 2 * 0,75 mm^2
Sicurezza per la regolazione e per le uscite	Mini-sicurezza, 3,15 AT, 250 V

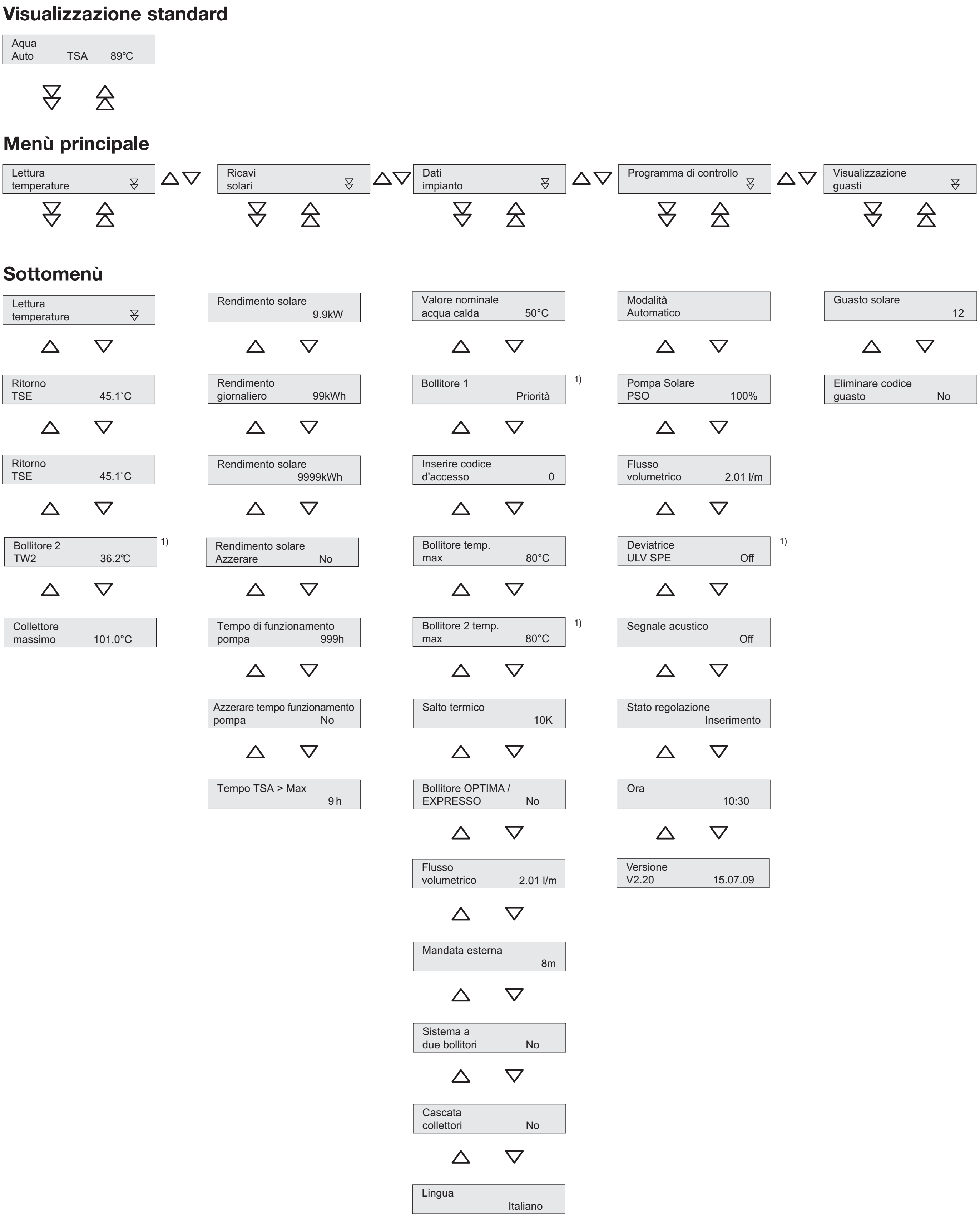
11.1 Valori di resistenza del sensore NTC

Temperatura	Resistenza	Temperatura	Resistenza	Temperatura	Resistenza
°C	KΩ	°C	KΩ	°C	KΩ
-20	48,5	20	6,25	60	1,24
-15	36,5	25	5,00	65	1,04
-10	27,6	30	4,03	70	0,867
-5	21,2	35	3,27	75	0,739
0	16,3	40	2,66	80	0,627
5	12,7	45	2,19	85	0,535
10	10,0	50	1,80	90	0,458
15	7,85	55	1,49	95	0,393

11.2 Valori di resistenza del sensore PT 1000

Temperatura	Resistenza	Temperatura	Resistenza	Temperatura	Resistenza
°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-20	922	20	1078	60	1232
-15	941	25	1097	65	1252
-10	961	30	1117	70	1271
-5	980	35	1136	75	1290
0	1000	40	1155	80	1309
5	1019	45	1175	85	1328
10	1039	50	1194	90	1347
15	1058	55	1213	95	1366

12. Panoramica dei comandi



Visualizzazione standard

Aqua
Auto TSA 89°C

Menù principale

Lettura
temperature

Ricavi
solari

Dati
impianto

Programma di controllo

Visualizzazione
guasti

Sottomenù

Lettura
temperature

Ritorno
TSE 45.1˚C

Ritorno
TSE 45.1˚C

Bollitore 2
TW2 36.2°C [1]

Collettore
massimo 101.0°C

Rendimento solare
9.9kW

Rendimento
giornaliero 99kWh

Rendimento solare
9999kWh

Rendimento solare
Azzerare No

Tempo di funzionamento
pompa 999h

Azzerare tempo funzionamento
pompa No

Tempo TSA > Max
9 h

Valore nominale
acqua calda 50°C

Bollitore 1
Priorità [1]

Inserire codice
d'accesso 0

Bollitore temp.
max 80°C

Bollitore 2 temp.
max 80°C [1]

Salto termico
10K

Bollitore OPTIMA /
EXPRESSO No

Flusso
volumetrico 2.01 l/m

Mandata esterna
8m

Sistema a
due bollitori No

Cascata
collettori No

Lingua
Italiano

Modalità
Automatico

Pompa Solare
PSO 100%

Flusso
volumetrico 2.01 l/m

Deviatrice
ULV SPE Off [1]

Segnale acustico
Off

Stato regolazione
Inserimento

Ora
10:30

Versione
V2.20 15.07.09

Guasto solare
12

Eliminare codice
guasto No

---

[1] Impostazione disponibile solo in impianti con integrazione solare al riscaldamento (impostazione sistema con due bollitori = sì)

Annotazioni

PARADIGMA
italia srl

Sede legale e operativa
Via C. Maffei, 3
38089 - Darzo (TN)
Tel. 0465-684701
Fax 0465-684066
info@paradigmaitalia.it
www.paradigmaitalia.it

Filiale di Torino
Via XXV Aprile, 12
10065 - San Germano Chisone (TO)
Tel. 0121-58926
Fax 0121-581900
torino@paradigmaitalia.it

Filiale di Brescia
Via Campagnola, 3
25011 - Calcinato (BS)
Tel. 030-9980951
Fax 030-9985241
brescia@paradigmaitalia.it

Filiale di Venezia
Via Alta, 13
30020 - Marcon (VE)
Tel. 041-5952521
Fax 041-5952552
venezia@paradigmaitalia.it

Sistemi di
riscaldamento
ecologico
PARA
DIGMA